

1105

Stichting voor Bodemkartering  
Staringgebouw  
Wageningen  
Tel. 08370 - 19100

Rapport nr. 1219

SPORTVELDEN VEENENDAAL

Bodemgesteldheid en advies voor herstel en bezanding

door: Ing. H. Kleijer

Wageningen, maart 1975

N.B. Gegevens uit dit rapport mogen zonder toestemming van de Stichting voor Bodemkartering uitsluitend door de opdrachtgever worden vermenigvuldigd of in andere publikaties worden overgenomen.

2 APR. 1975

150-178940-01

## I N H O U D

	blz.
<u>Voorwoord</u>	4
<u>Verklaring van enkele in de tekst gebruikte termen</u>	5
1. <u>Inleiding</u>	6
1.1 Ligging	6
1.2 Doel van het onderzoek	6
1.3 Werkwijze	6
2. <u>De bodemgesteldheid</u>	7
3. <u>Advies voor herstel en bezanding van grassportvelden</u>	8
3.1 Algemeen	8
3.2 Herstel en bezanding	8
3.3 Slotopmerking	10
 <u>Afbeeldingen</u>	
1. Situatiekaart, schaal 1 : 25 000	6
2. Overzicht ligging velden, schaal 1 : 10 000	8
 <u>Tabel</u>	
1. Overzicht uit te voeren werkzaamheden	12

VOORWOORD

In opdracht van de Stichting voor Lichamelijke Opvoeding en Sport te Veenendaal werd een bodemkundig en hydrologisch onderzoek uitgevoerd op zeventien sportvelden en zes oefenhoeken rond Veenendaal. Dit in verband met herstel en bezanding van die velden.

Het veldwerk werd verricht in februari 1975 door Ing. H. Kleijer, die tevens dit rapport samenstelde.

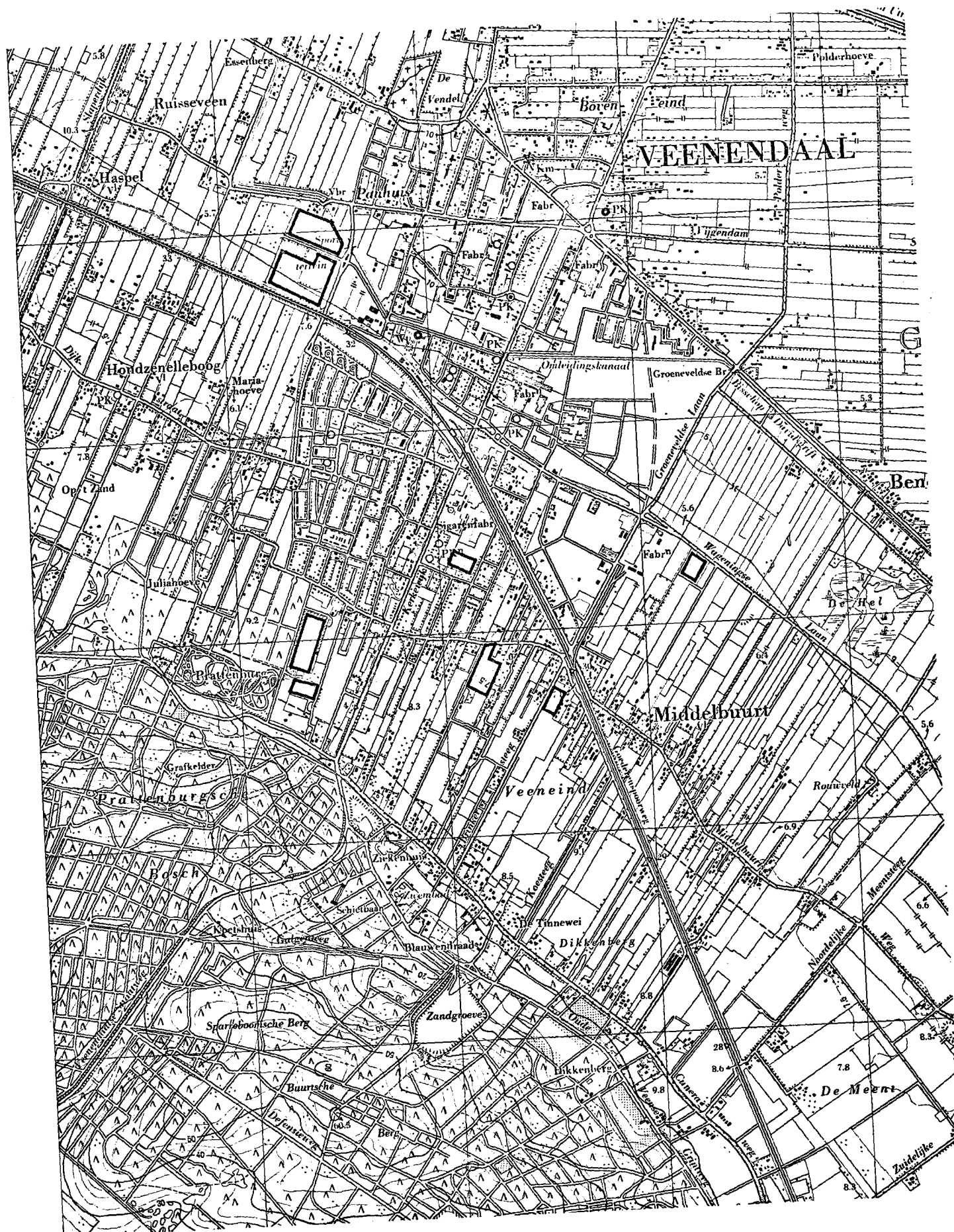
De leiding van het onderzoek had Ing. H.J.M. Zegers.

DE DIRECTEUR,

Ir. R.P.H.P. van der Schans.

VERKLARING VAN ENKELE IN DE TEKST GEBRUIKTE TERMEN

Profielopbouw	: alle elkaar vertikaal opeenvolgende horizonten						
Bovengrond	: de bovenste laag van het profiel						
Toplaag	: de bovenste 3 à 5 cm van het profiel						
Fluctuatie	: het op- en neergaan van het grondwater						
A1-horizont	: een aan het oppervlak ontstane, min of meer donker gekleurde bovengrond, waarin de organische stof geheel of gedeeltelijk biologisch is omgezet						
B-horizont	: een inspoelingshorizont, d.w.z. een horizont waaraan door inspoeling uit een hoger liggende horizont stoffen zijn toegevoegd						
$\mu\text{m}$	: micrometer = 0,001 mm						
Lutum(fractie)	: minerale delen kleiner dan 2 $\mu\text{m}$						
Leem(fractie)	: minerale delen kleiner dan 50 $\mu\text{m}$						
Zand(fractie)	: minerale delen tussen 50 en 2000 $\mu\text{m}$						
Grind(fractie)	: minerale delen groter dan 2000 $\mu\text{m}$						
M50 (mediaan)	: het getal dat die korrelgrootte in $\mu\text{m}$ aangeeft, waarboven en waarbeneden de helft van het gewicht van de zandfractie ligt						
Zandgrofheid	: matig fijn zand, dit is zand met een M50 van 150 - 210 $\mu\text{m}$						
Leemklassen	<table><tr><td><u>benaming</u></td><td><u>leempercentage</u></td></tr><tr><td>leemarm</td><td>&lt; 10 %</td></tr><tr><td>zwak lemig</td><td>10 - 17,5 %</td></tr></table>	<u>benaming</u>	<u>leempercentage</u>	leemarm	< 10 %	zwak lemig	10 - 17,5 %
<u>benaming</u>	<u>leempercentage</u>						
leemarm	< 10 %						
zwak lemig	10 - 17,5 %						
Humusklassen	: humusarm zand, dit is zand dat minder dan 2,5 % organische stof bevat						
- mv.	: beneden maaiveld						



Afb. 1 Situatiekaart, schaal 1:25 000 (Top.krt. 39E)

## 1. INLEIDING

### 1.1 Ligging (afb. 1)

De onderzochte voetbal- en oefenvelden liggen ten zuiden, westen en oosten van Veenendaal, meestal buiten de dorpskern. Het zijn in totaal 17 voetbalvelden, zes oefenvelden en één oefenveld c.q. honkbalveld.

### 1.2 Doel van het onderzoek

Doel van het onderzoek was een bodemkundige en hydrologische inventarisatie i.v.m. het herstel van één voetbalveld (ten oosten van Veenendaal) en voor bezanding van de overige velden.

### 1.3 Werkwijze

Op het te herstellen veld zijn 10 boringen verricht, waarvan acht tot 120 cm - mv. en twee tot 200 cm - mv, om een indruk te krijgen van de profielopbouw en de fluctuatie van het grondwater. De doorlatendheid is bij de boringen tot 200 cm - mv. gemeten en bij de boringen tot 120 cm - mv. geschat.

Voor het bezandingsadvies zijn ca. 10 boringen per veld uitgevoerd tot 50 cm - mv., om de samenstelling van de bovengrond te kunnen vaststellen. Op enkele velden zijn boringen verricht tot 120 cm - mv. om te zien of er te hoge grondwaterstanden voorkomen.

De resultaten van het onderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 2. Het advies voor het te herstellen veld en voor de bezanding van de overige velden is beschreven in hoofdstuk 3.

## 2. DE BODEMGESTELDHEID

De sportvelden liggen meestal op zandgronden. Alleen in het sportpark "Panhuis" komt in veld nr. 5 en 19 en een deel van veld nr. 4 en 6 onder de verwerkte bovengrond van ca. 40 cm dikte veen voor. De bovenste 30 - 50 cm van alle velden bestaat uit een mengsel van een A1- en een B-horizont, dat 3 - 7 % org.stof bevat en leemarm tot zwak leemig is (9 - 15 % leem). Onder deze verwerkte laag komt meestal nog een restant van de B-horizont, een bruine inspoelingslaag, voor.

Tijdens het onderzoek is tevens geconstateerd dat, behalve bij de velden 9 t/m 12 en 20, grondwaterstanden kunnen voorkomen van 10 - 40 cm - mv. Deze standen komen alleen voor na een natte periode. Aangezien de velden hoofdzakelijk in de winterperiode, meestal de natte periode in een normaal jaar, goed bespeelbaar moeten zijn is de geconstateerde waterstand te hoog; het grondwater mag niet binnen 50 cm - mv. komen. Op de velden 9 t/m 12 en 20 zal in een natte periode de grondwaterstand tot ca. 100 cm - mv. kunnen stijgen. Deze velden hebben dan ook geen wateroverlast. Door het maaien, het achterlaten van grassnippers, en het niet of te weinig drossen van de velden is de toplaag (0 - 3 cm - mv.) meestal te vet en versmeerd door de organische stof.



14

nummer en situering van de velden

Afb. 2 Overzicht ligging velden, schaal 1:10 000



### 3. ADVIES VOOR HERSTEL EN BEZANDING VAN GRASSPORTVELDEN

#### 3.1 Algemeen

Een grassportveld is goed bruikbaar (betreedbaar) indien:

- het bodemoppervlak voldoende draagkrachtig is;
- het bodemoppervlak niet glibberig wordt of aanleiding geeft tot plasvorming (te nat is);
- de bodem een goed groeimilieu vormt voor de grasmatten. Deze grasmatten dient goed gesloten en tredvast te zijn en over voldoende groei-kracht te beschikken om zich na betreding bij normaal gebruik van beschadiging te kunnen herstellen;
- het een blijvend vlakke maaiveldsligging heeft.

Voldoet een grassportveld niet meer aan één van deze eisen, dan zullen herstelwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd. Uit het onderzoek is gebleken dat dit hier vaak het geval is. De uit te voeren herstelwerkzaamheden worden in de nu volgende paragraaf per veld of aantal velden weergegeven.

#### 3.2 Herstel en bezanding (afb. 2)

##### Veld 23 (Hoofdveld Merino's)

Dit veld is onderzocht in verband met uit te voeren herstelwerkzaamheden. Het heeft in een natte periode (vaak voorkomend tijdens het speelseizoen) een te hoge grondwaterstand. Het organische-stofgehalte van de 20 - 50 cm dikke, verwerkte (A1- en B-horizont) bovengrond is te hoog (4 à 5 % org.stof).

Dit veld moet gedraineerd worden, waarbij de drainbuizen op een afstand van 10 m moeten liggen op een diepte van 100 cm - mv. en met een verval van 10 cm per 100 m. Kunnen de drains niet rechtstreeks op een sloot, waarvan het peil op 120 cm - mv. gehandhaafd dient te worden, uitmonden, dan zullen de drains op een hoofddrain aangesloten moeten worden die uitmondt op een punt waarin m.b.v. een pomp een peil van 120 cm - mv. wordt gehandhaafd.

Om een goede topplaag te krijgen moet men de oude topplaag tweemaal frezen en dan een bezandingslaag van 10 cm aanbrengen, die m.b.v. een rotoreg of schudeg licht doorgewerkt wordt met de oude topplaag.

Het zand dat voor bezanding gebruikt moet worden dient humusarm (< 3 % org.stof), leemarm tot zwak lemig (< 15 % leem) en matig fijn (M50: 150 - 210 µm) te zijn. Het mag ook geen lutum (< 5 % lutum) of grind bevatten. De samenstelling van het zand is voor alle hierna te behandelen bezandingen gelijk.

Een andere mogelijkheid van herstel is het opbrengen van  $\pm 30$  cm humusarm ( $\pm 1$  à  $2\%$  org.stof), leemarm ( $\pm 10\%$  leem), matig fijn zand (M50:  $150 - 210\ \mu\text{m}$ ) op de gefreesde oude toplaag. De drains moeten ook dan 100 cm onder het nieuwe maaiveld liggen met een onderlinge afstand van 10 m.

Veld 1, 2, 3, 9, 10, 11, 12, 15 en oefenveld 17 en 20

Van deze velden is de ontwateringstoestand voldoende. In zeer natte perioden kan het grondwater op de velden 1, 2 en 3 en op oefenveld 17 binnen 50 cm - mv. voorkomen, maar op de overige velden niet.

Op deze velden is elk jaar een onderhoudsbezanding (dressen) nodig van  $30$  à  $50\ \text{m}^3$  zand per veld, in één keer opgebracht tijdens de groeiperiode van het gras (juli - augustus). Alvorens te dressen is het verstandig om te prikrollen en een stikstofbemesting te geven ( $\pm 1$  week voor het dressen) om de grasgroei te stimuleren. Het dressen dient zowel op het intensief (midden van hun veld) als het extensief betreden deel van het veld uitgevoerd te worden.

Voor de oefenvelden 17 en 20 waarop vrijwel geen grasmat aanwezig is, is moeilijk de hoeveelheid zand vast te stellen. Om deze velden goed betreedbaar te houden zal een zeer intensieve dressing nodig zijn die per veld tijdens het speelseizoen (trainingen) regelmatig uitgevoerd moet worden.

De velden 1, 9, 11 en 12 hebben een ongelijke ligging, die opgeheven kan worden door de laagtes op te vullen met humusarm ( $\pm 2\%$  org.stof), leemarm ( $< 10\%$  leem) en matig fijn zand (M50:  $150 - 210\ \mu\text{m}$ ) of een dikkere bezandingslaag aan te brengen en daarna deze velden te slepen. Deze bezandingslaag kan in twee of meer keren, afhankelijk van de diepte van de op te vullen laagte, opgebracht worden.

Veld 4 t/m 8, 13, 14 en 16 en oefenvelden 18, 19, 21 en 22

Op deze velden komt in zeer natte perioden (vaak tijdens het speelseizoen optredend) het grondwater binnen 40 cm - mv., zodat ze te nat zijn. Ze zullen dan ook gedraineerd of verbeterd (Sportpark Panhuis, veld 4 t/m 8 en oefenvelden 18 en 19) moeten worden. De drains dienen op een afstand van 8 à 10 m te liggen, op een diepte van 100 cm - mv. en met een verval van 10 cm per 100 m.

Bij veld 4 t/m 8 kunnen de drains op sloten uitmonden, indien men daarin een peil van 120 cm - mv. handhaaft. Is dit niet mogelijk, dan moet men de drains op een hoofddrain aansluiten, die men in een put laat uitmonden, waarin een peil van 120 cm - mv. gehandhaafd wordt

d.m.v. een pomp. Bij de overige velden is alleen deze laatste methode toepasbaar. In de zomer is een hogere waterstand toelaatbaar.

Door de te hoge grondwaterstanden is de top laag vaak te nat, waardoor deze sneller versmeerd wordt (te glibberig, glad en te vet). Deze verdichte top laag laat regenwater minder snel door naar de diepere ondergrond, terwijl de velden tevens vaak snel verzadigd zijn met water (geringe waterberging).

De top laag van de velden 7, 8, 13, 14 en 16 is te vet; teveel org. stof ( $\pm 5\%$ ) en vaak een te hoog leemgehalte ( $\pm 15\%$ ). Op deze velden is een bezandingslaag van 0,5 à 1 cm tijdens het groeiseizoen van het gras (juli - augustus), dan ook noodzakelijk. Deze bezandingslaag moet in één keer opgebracht worden om een zo gunstig mogelijk effect te verkrijgen. Voor de velden 4, 5 en 6 is een bezanding van 1 à 2 cm nodig, daar het organische-stofgehalte van deze velden tussen de 5 en 8 % ligt. Om zo snel mogelijk een goede verbetering te verkrijgen, moet deze laag tevens in één keer opgebracht worden.

Deze velden hebben ook een ongelijke maaiveldsligging, vooral de velden 5 en 6, die men kan opheffen door de laagtes op te vullen met humusarm ( $\pm 2\%$  org.stof), leemarm ( $< 10\%$  leem) en matig fijn zand (M50:  $150 - 210 \mu\text{m}$ ) of een dikkere bezanding toe te passen. Hierna kan men deze velden vlak maken door middel van slepen.

Verder zal elk jaar een onderhoudsbezanding (dressen) uitgevoerd moeten worden van 30 à 50 m<sup>3</sup> zand per speelveld. Deze bezanding kan het beste in één keer uitgevoerd worden voor het speelseizoen begint (juli - augustus) en zowel voor het intensief als extensief bespeelde gedeelte.

Voor de oefenvelden 18, 19 en 21 zal tijdens het speelseizoen naar behoefte een bezanding uitgevoerd moeten worden. Voor oefenveld 20, dat als honkbalveld in gebruik is, is een dressing ( $\pm 30 \text{ m}^3$  zand per jaar) voldoende.

### 3.3 Slotopmerking

Het bezandingsadvies is gebaseerd op een bespelingsintensiteit van  $\pm 5$  wedstrijden per weekend. Indien de bespelingsintensiteit minder is, zoals op de velden 12, 15 en 16, zal er minder behoefte aan bezanding bestaan. Een jaarlijkse bezanding van 20 à 30 m<sup>3</sup> is dan reeds voldoende. Bij een intensievere bespeling (meer dan 5 wedstrijden) is een jaarlijkse bezanding van 50 à 80 m<sup>3</sup> zand, die dan in twee keer opgebracht kan worden, veelal noodzakelijk.

Indien de grasmat tijdens de herstelperiode niet snel genoeg herstelt of kan herstellen, is doorzaaien met behulp van een contravator aan te bevelen. Men kan dit het beste met Engels raaigras (Manhattan) doen.

Voor het verdere onderhoud van sportvelden (bemesting, maaien, e.d.) wordt verwezen naar de bestaande literatuur zoals o.a.:

Klaar, L.E.M.

1974 Onderhoud van sportvelden. Uitgave  
Grontmij, De Bilt.

Nummer sportveld (zie afb. 2)	Ontwaterings- toestand	Drainafstand in m bij een draindiepte van 100 cm - mv.	Bezandings- dikte in cm	Egaliseren
1	goed	-	0,5	gedeeltelijk
2	goed	-	0,3	-
3	goed	-	0,3	-
4	slecht	8	1,0	gedeeltelijk
5	slecht	8	2,0	ja
6	slecht	8	1,0	ja
7	slecht	10	0,5	-
8	slecht	10	0,5	-
9	goed	-	0,4	ja
10	goed	-	0,4	-
11	goed	-	0,4	ja
12	goed	-	0,5	ja
13	slecht	10	1,0	-
14	slecht	10	1,0	-
15	goed	-	0,5	-
16	slecht	10	0,5	-
17	goed	-	) tijdens trai- ningsperiode { naar behoef- te bezanden )	) tijdens trai- ningsperiode { steeds nood- zakelijk )
18	slecht	8		
19	slecht	8		
20	goed	-		
21	slecht	10	0,3  10 of 30 cm (zie beschrij- ving)	-  ja
22	slecht	10		
23	slecht	10		

Jaarlijkse bezanding alle velden; 30 à 50 m<sup>3</sup> zand per speelveld.

Tabel 1. Overzicht uit te voeren werkzaamheden